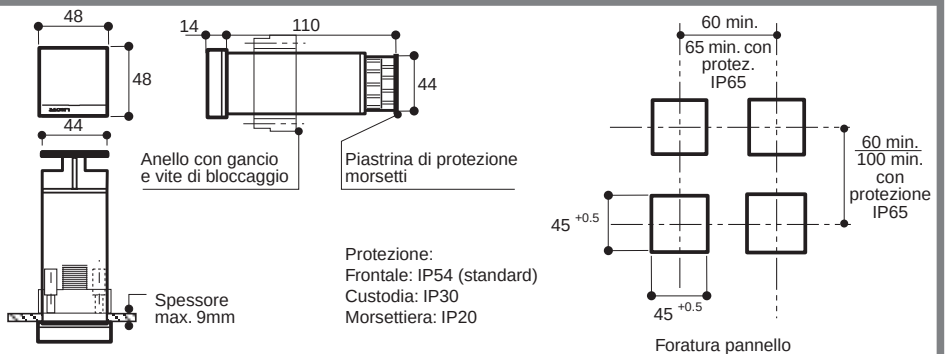
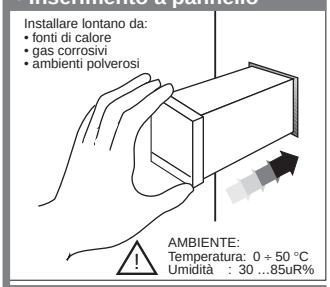
1 • INSTALLAZIONE

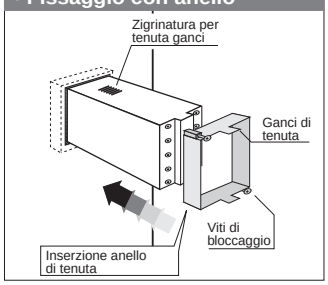
• Dimensioni



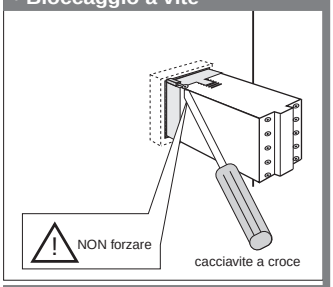
• Inserimento a pannello



• Fissaggio con anello

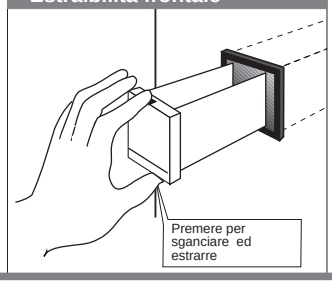


• Bloccaggio a vite

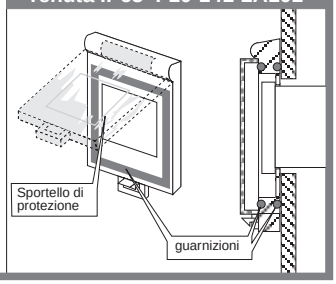


• Targhetta unità ingegneristiche

• Estraibilità frontale



• Tenuta IP65 F10-141-2A101



Regolatore configurabile
Multi-ingresso
48x48 DIN

Serie **MS**

ISTRUZIONI PER L'USO
MIU. MS-4/96.12

Cod: J30-354-1AMS

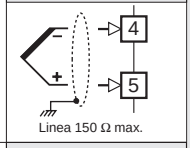
ASCON spa
Ospiate di Bollate (Milano), Italy

2 • COLLEGAMENTI

• Ingresso misura"X"

- Rispettare le polarità
- Utilizzare, per eventuali prolunghe di estensione, il cavo compensato corrispondente al tipo di termocoppia impiegata
- L'eventuale schermo va collegato ad una buona terra ad una sola estremità

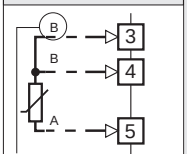
• Per TERMOCOPPIE J-L-K-S



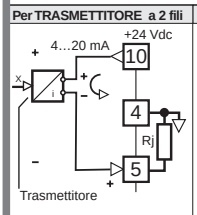
- Per il collegamento a 3, fili utilizzare cavi della stessa sezione (1mm² min)
- Per il collegamento a 2 fili utilizzare cavi di sezione adeguata (1,5mm² min)

Nota:
con una distanza sonda - regolatore di 15mt e con un cavo sezione 1,5mm² l'errore è di 1°C circa

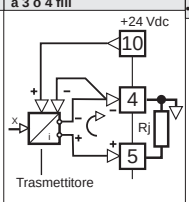
• Per TERMORESISTENZE Pt100



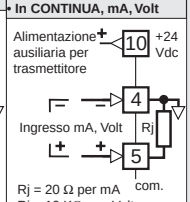
Per TRASMETTITORE a 2 fili



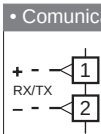
a 3 o 4 fili



• In CONTINUA, mA, Volt

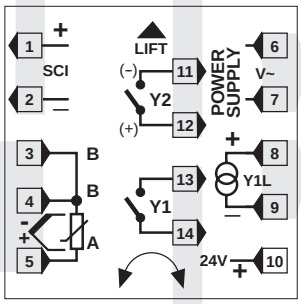


• Comunicazione seriale (opzione)

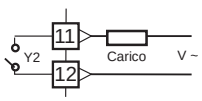


Interfaccia passiva e galvanicamente isolata

Consultare istruzioni per l'uso "SUPPLEMENTO COMUNICAZIONE SERIALE" fornito a parte

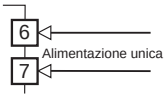


• Uscita ausiliaria Y2



N. 1 contatto NA, portata 3A/250Vac per carichi resistivi. (manovre 2 x 10^5min a 3A/250Vac)

• Alimentazione unica

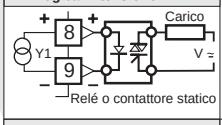


Tipo "switching"
- Standard: 100 a 240Vac -15%+10%
- Per bassa tensione: 24Vac -15%+10%
  24Vdc ±15%

Potenza assorbita: 3VA

• Uscita principale Y1

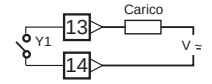
A • Logica in tensione



Uscita 0/18Vdc (20mA max)

E' presente solo se configurato (D = 1)

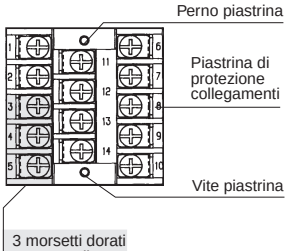
B • Singola a Relé



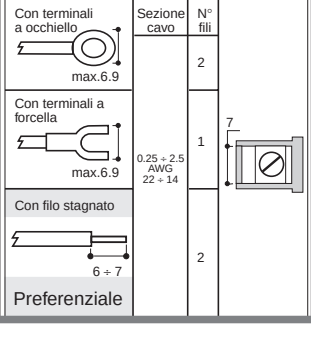
Contatto NA, portata 3A/250Vac per carichi resistivi (manovre 2 x 10^5min a 3A/250Vac)

• Morsettiera

14 morsetti a vite M3.5



• Effettuare i collegamenti



Precauzioni

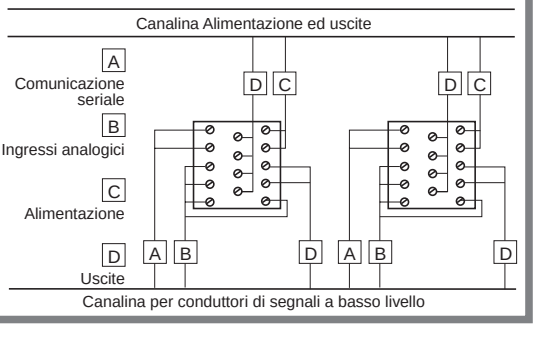
Benchè questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali (livello IV delle norme IEC 801-4) è comunque buona norma seguire le seguenti precauzioni

Distinguere la linea di alimentazione da quelle di potenza.

Evitare le vicinanze di teleruttori, contattori elettromagnetici e motori di grossa potenza

Evitare la vicinanza di gruppi di potenza in particolare se a controllo di fase

Percorso conduttori consigliato



3 • CODIFICAZIONE

Modello

Sigla del modello	Codice della configurazione	Inizio e fondo scala (Solo per scale configurabili)
MS - A B /	C D E F /	G . . . . H

Alimentazione	A
100…240 V 50/60Hz	3
18…28V 50/60Hz e 20…30Vdc	5

Comunicazione seriale (opzione)	B
Non prevista	0
Prevista protocollo Ascon (std.)	1
Prevista protocollo Mod/Jbus	2

Configurazione

Tipo d'ingresso, campo scala (1)			C
Termoresistenza IEC 751	Pt100	-200…600°C	0
	Pt100	-99,9…300,0°C	1
Termocoppie IEC 584	Tipo J	0…600°C	2
	Tipo L	0…600°C	3
	Tipo K	0…1200°C	4
	Tipo S	0…1600°C	5
4…20mA		Conf. unità ing.	6
0…20mA		Conf. unità ing.	7
0…1 Vdc		Conf. unità ing.	8
0…10 Vdc		Conf. unità ing.	9

Tipo di uscita Y1	D
Relè 3A/250 Vac	0
Logica 0/18 Vdc	1

Regolazione azione e stato sicurezza Y1 (2)				E
On-Off	Inversa	Sicurezza	0%	0
	Diretta	Sicurezza	0%	1
	Inversa	Sicurezza	100%	2
	Diretta	Sicurezza	100%	3
P.I.D.	Inversa	Sicurezza	0%	4
	Diretta	Sicurezza	0%	5
	Inversa	Sicurezza	100%	6
	Diretta	Sicurezza	100%	7
	Inversa	Sicurezza	-100%	8
	Diretta	Sicurezza	-100%	9

La configurazione si effettua introducendo a mezzo tastiera un codice di **4** cifre

Indici **C, D, E, F** del codice di configurazione

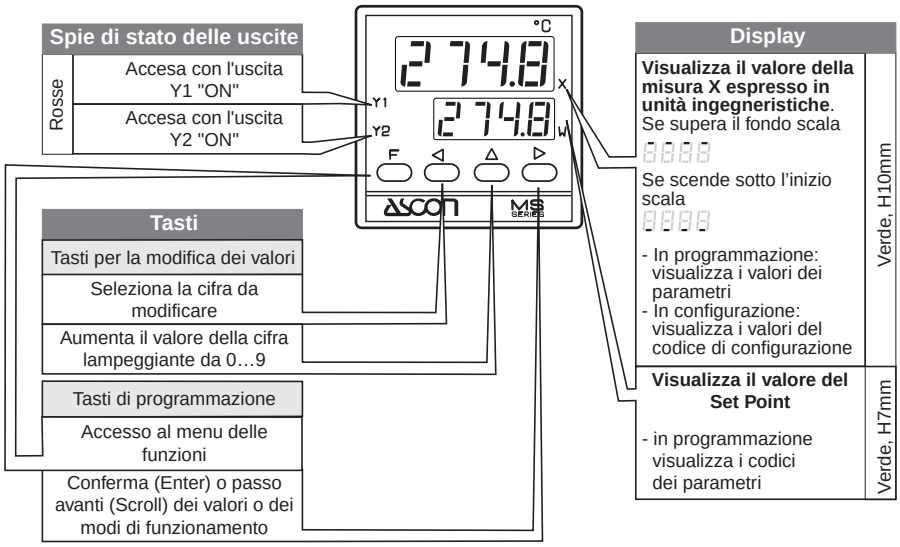
Tipo e modo d'intervento uscita Y2		F
Disattivata		0
Caldo-Freddo (2)		1
Banda inib acc.	Attiva fuori	2
Banda	Attiva fuori	3
	Attiva entro	4
Indipendente	Attiva alto	5
	Attiva basso	6
Deviazione	Attiva alto	7
	Attiva basso	8
Loop - Break - Alarm		9

se all'accensione compare 9999 il regolatore **NON E' CONFIGURATO.** (vedi procedura)

Note:

1. *Per gli ingressi in mA e in Volt i valori di inizio e fondo scala possono essere configurati in unità ingegneristiche tra -999 e 9999. L'ampiezza scala minima è di 100 unità.*
   I valori sono esprimibili in unità (xxxx), in decimi (xxx,x), centesimi (xx,xx) o millesimi (x,xxx).
2. *Il valore di sicurezza assunto da Y1 e Y2 (se configurata caldo-freddo) in caso di anomalia sull'anello di regolazione, coincide rispettivamente con il limite superiore di Yh e Yh2.*

4 • TASTI E VISUALIZZATORI



Spie di stato delle uscite

Rosse
- Accesa con l'uscita Y1 "ON"
- Accesa con l'uscita Y2 "ON"

Tasti

Tasti per la modifica dei valori
- Seleziona la cifra da modificare
- Aumenta il valore della cifra lampeggiante da 0…9

Tasti di programmazione
- Accesso al menu delle funzioni
- Conferma (Enter) o passo avanti (Scroll) dei valori o dei modi di funzionamento

Display

Verde, H10mm

Visualizza il valore della misura X espresso in unità ingegneristiche. Se supera il fondo scala 8888

Se scende sotto l'inizio scala 8888

- In programmazione: visualizza i valori dei parametri
- In configurazione: visualizza i valori del codice di configurazione

Verde, H7mm

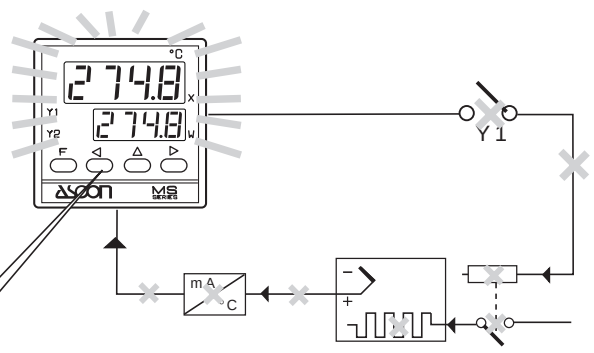
Visualizza il valore del Set Point

- in programmazione visualizza i codici dei parametri

Intervento "Loop-Break-Alarm" LBA (interruzione/anomalia anello di reg.)

Con uscita Y2 attiva e configurata come Loop Break Alarm

Per una qualsiasi interruzione nei collegamenti o per una qualsiasi anomalia nel funzionamento di uno dei componenti dell'anello di regolazione, si avrà dopo qualche minuto l'eccitazione dell'uscita Y2 e il lampeggio di tutto il display frontale. Lo stato di allarme cessa se scompare l'anomalia che lo ha provocato oppure premendo un tasto qualsiasi per la tacitazione.

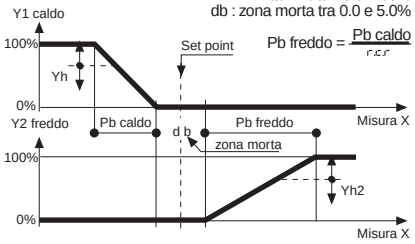


5 • USCITA AUSILIARIA Y2

Intervento a doppia azione (Caldo-Freddo)

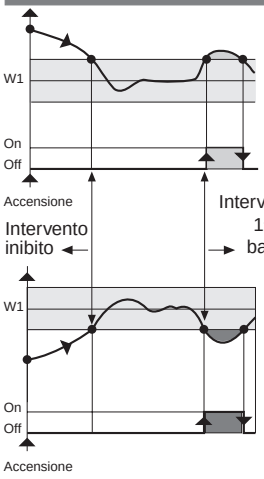
Con Y1 configurata per azione inversa (E = 4.6 oppure 8) e Y2 configurata per funzionamento Caldo-Freddo (F=1) si ottiene:

Yh : limita Y1 tra 10 e 100%
Yh2 : limita Y2 tra -10 e -100%
db : zona morta tra 0.0 e 5.0%

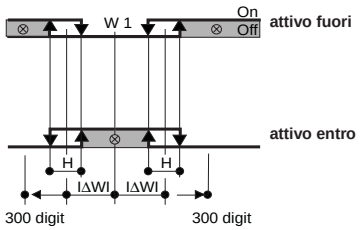


Con r.c.r. = guadagno relativo del freddo da 0.1 a 3.0
Esempio:
se Pb caldo = 10% e r.c.r. = 0.5 Pb freddo =20%
I tempi ti (integrale) e td (derivativo) del Caldo valgono anche per il Freddo mentre i tempi di ciclo tc sono distinti.

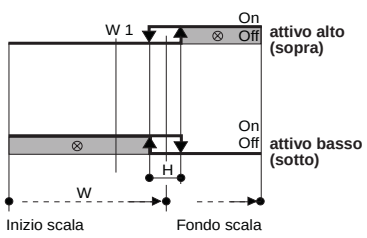
Intervento di Banda con inibizione



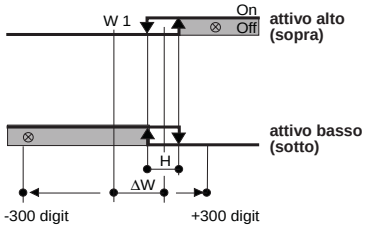
Intervento di Banda IΔWI



Intervento indipendente W



Intervento di Deviazione ΔW



Il campo d'impostazione dai limiti del set point di Y2 non è limitato dal Set Point principale W1, ma soltanto dal campo di scala

6 • PROGRAMMAZIONE

Menu delle funzioni

Accesso alle funzioni (premere F)

Funzionamento normale

F → S.P. → F → tunE → F → Par → F → ConF → F

Nota:
1 se i tasti F o ▷ non vengono premuti entro 10 secondi circa, i visualizzatori ritornano allo stato iniziale

- S.P. → **Modifica Set point** (vedi retro)
- tunE → **Auto Tune lanciato** (vedi retro) — Si presenta se abilitato (indice 1)
- Par → **Accesso ai parametri**
- ConF → **Visualizzazione codice di configurazione** (2007 / ConF) → **Modifica configurazione**

Parametri

1° GRUPPO

SP. 2 — Set point **Y2** (vedi nota 1) — 300

2° GRUPPO

- Pb. — Banda prop. 0.5…500% — 5.0
- t. i. — Tempo integrale 0.0…100.0 minuti — 5.0 (0.0 esclusa)
- t.d. — Tempo derivativo 0.00…10.00 minuti — 1.00 (0.00 esclusa)
- t.c. — Tempo ciclo **Y1** (non si presenta con regolazione ON-OFF) — 30 — 1…200
- Yh — Massimo valore uscita **Y1** 10…100% uscita — 100

Note:
Configurando una regolazione ON-OFF , questo 2° gruppo si riduce a:

HY. — Isteresi (ON-OFF) 0.1…10.0% — 0.5

3° GRUPPO

- HY. 2 — Isteresi **Y2** 0.1…10.0% scala — 0.5

Solo per regolatori con **Y2** Caldo-Freddo (configurazione F=1)

- r c r — Guadagno relativo del freddo 0.1…3.0 — 1.0
- d.b. — Zona morta 0.0…5.0% uscita — 1.0
- t.c. 2 — Tempo del ciclo **Y2** solo se presente 1…200 sec. — 30
- Yh 2 — Massimo valore uscita **Y2** 10…100% uscita — 100

4° GRUPPO

- S.P.L.I — Limite inferiore Set point da inizio a fondo scala — Inizio scala
- S.P.L.h — Limite superiore Set point da S.P.LI. a fondo scala — Fondo scala
- SLOP — Pendenza del Set point 0.0…100.0 digit/min — 0.0 (vedi nota)

Note:
con Slope = 0.0 la variazione del Set point è a gradino

5° GRUPPO

- PASS — password di accesso al 5° gruppo — 1111
  - NO → OK → Ritorno in funzionamento normale
  - SI →
- A.Par — Indici di accesso dei parametri (vedi nota 1) 0000…2222 — 2222
- A.t u. — Indici di abilitazione Tune — 0 Non Abilitato (Nota 2) / 1 Abilitato — 1
- In.Sh — Input shift -50…50 digit — 0

Solo per modelli con com. seriale (vedi manuale a parte)

- Addr — Indirizzo 0…63 — 0
- S.C.b.r — Baud rate 0…4 — 1

Baude Rate	
9600 *	0
4800	1
2400	2
1200	3
600	4

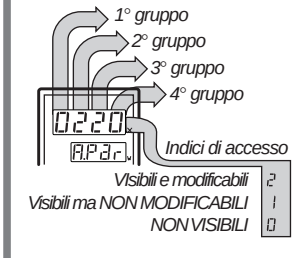
* Solo per B = 2 o 3

- S.C.P.3 — Parità 0…4 — 0

Parità		Prot.
Assente	0	Ascon
Dispari	1	Ascon
Pari	2	Ascon
Assente*	3	Modbus
Assente*	4	Jbus

* Solo per B = 2 o 3

Nota:
1 *accesso ai parametri*



2 *Non è possibile effettuare il lancio dell'Auto-Tune*

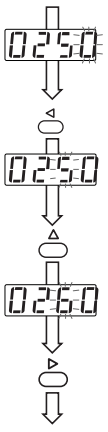
Note:
1 *Il campo di impostazione del Set point di Y2 varia in funzione della configurazione:*
- *Deviazione : -300…+300*
- *Banda: 0…300*
- *Indipendente: su tutta la scala*

2 Il parametro non si presenta se Y2 è configurato come disattivato (F=0) come Caldo-Freddo (F=1) o come Loop Break Alarm

Nota: I valori sono quelli preimpostati in fabbrica (default)

Modifica valore numerico

Il valore numerico si modifica variando ogni singola cifra separatamente. La cifra modificabile lampeggia.



Esempio: per passare da 250 a 260

Premere ▷ fino a selezionare la cifra da modificare.

Ad ogni pressione del tasto il lampeggio scorre di una cifra verso sinistra:

0 ⇦ 2 ⇦ 5 ⇦ 0

Premere △ per incrementare la cifra selezionata fino al valore voluto (la prima cifra a sinistra tra il 9 e lo 0 presenta il segno -)

0 ⇨ 9

Premere ▷ per rendere operativo il valore introdotto.

Configurazione

PASS — Introduzione password di accesso alla configurazione — 3333

OK → NO → Ritorno in funzionamento normale

SI → Entrata in configurazione ▷ Direttamente

se non configurato, all'accensione compare → 9999 / ConF

ConF — Introduzione dei 4 indici **C,D,E, F** del codice di configurazione (compaiono nel display X)

solo per ingressi in mA e Volt

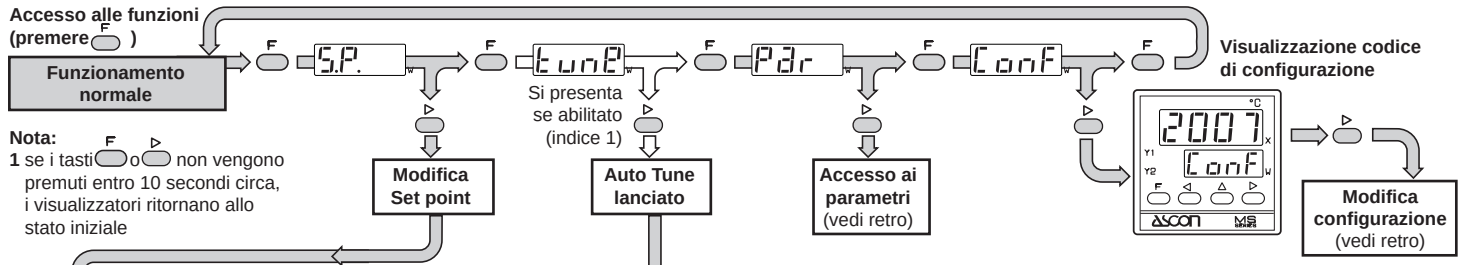
- Sc.d.d — Numero di cifre decimali 0…3 — 1
- Sc.Io — Valore di inizio scala (solo per scale configurabili) da inizio scala a fondo scala
- Sch i — Valore di fondo scala (solo per scale configurabili) da inizio scala a fondo scala

Ritorno al funzionamento normale

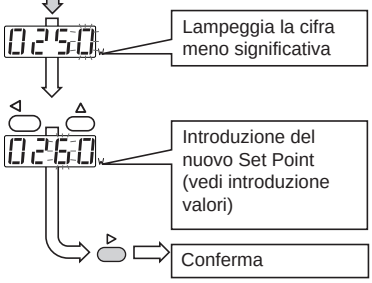
NOTA ALLA CONFIGURAZIONE
Tutti i dati della configurazione rimangono visualizzati in permanenza. Non sono temporizzati.

7 • ISTRUZIONI OPERATIVE

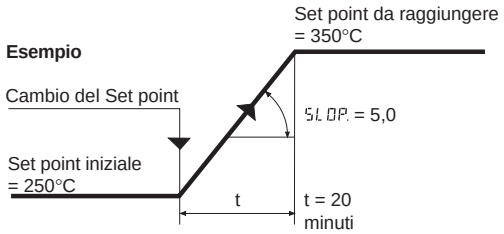
Menu delle funzioni



Modifica Set point

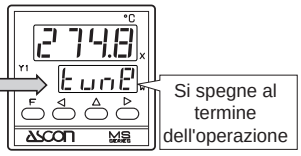


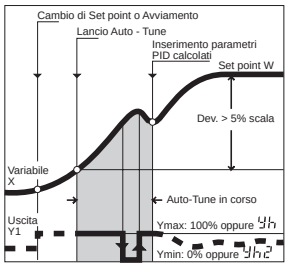
Pendenza Set point



Nota:
Ad ogni cambiamento di Set point, ed in qualsiasi condizione di funzionamento, il nuovo valore viene raggiunto gradualmente secondo la pendenza impostata (SLOP.
Con pendenza impostata a zero il cambiamento di Set point avviene a gradino.

Auto-Tune

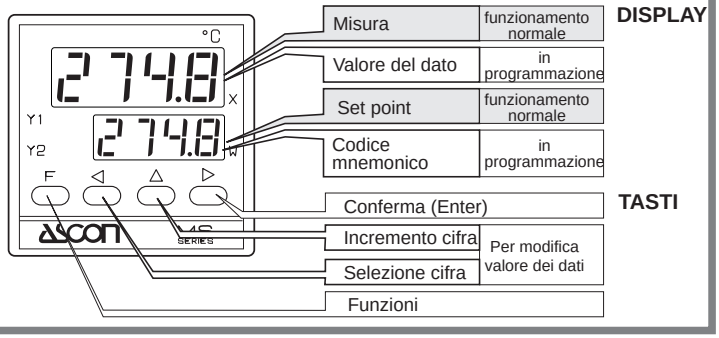




E' particolarmente indicato alla messa in servizio dell'impianto qualora non si conosca nulla o poco di esso. Su richiesta, identifica rapidamente le caratteristiche del processo, durante una variazione di Set point o di un avviamento. Al termine dell'operazione, i valori P.I.D. calcolati sono inseriti automaticamente e la procedura disinserita (One Shot). **Per disattivarla premere uno qualsiasi dei tasti.**
I valori P.I.D. possono essere se necessario successivamente affinati

Se abilitato il lancio dell'AutoTune é possibile:
con deviazione >5% ampiezza scala
L'Auto-Tune può essere effettuato:
- in salita o in discesa
- Con regolazione a doppia azione Caldo -Freddo

Frontale



GARANZIA

Gli apparecchi sono garantiti esenti da difetti di fabbricazione per 1 anno dall'installazione con un massimo di 18 mesi dalla consegna.
Sono esclusi dalla garanzia i difetti causati da uso diverso da quello descritto nelle presenti istruzioni d'uso.

8 • DATI TECNICI

Tolleranza (a25°C amb.)	0,2% ± 1 digit (per ingresso a termoresistenza e termocoppie)		
	0,1% ± 1 digit (per ingresso in corrente e tensione)		
Ingresso misura "X" (configurabile)	Termoresistenza	Pt100, Ω @ 0°C, (IEC 751)	
	Termocoppie	J-K-S (IEC 584), L (DIN 43710)	
	Corrente continua	4..20mA, 0..20mA, Ri 20Ω	Con campo scala configurabile
	Tensione continua	0..1Vdc, 0..10Vdc, Ri 10KΩ	
Set point	1 Locale		
	Pendenza	0,1..100,0 digit/min, oppure a gradino	
	Limiti superiore inferiore	da inizio a fondo scala	
Regolazione	Algoritmo	PID, PI, PD, P oppure On - Off	
	Banda proporzionale (P)	0,5..500%	
	Tempo azione integrale (I)	0,1..100min., escludibile	
	Tempo azione derivativa (D)	0,01..10min., escludibile	
	Tempo del ciclo	1..200sec.	
	Isteresi	0,1..10% (per regolazione on - off)	
	Zona neutra	0,0..5% per regolazione a doppia azione (caldo-freddo)	
Auto - Tune	Per la ricerca automatica dei parametri (One shot)		
Uscita principale Y1	Discontinua, con azione diretta o inversa		
	Relè	1 contatto NA, 3A/250Vac, 2x10^5 manovre	
	Logica	0..18Vdc, 20mA max (per relè statici)	
	Massima uscita	10..100%	

Uscita ausiliaria Y2 (configurabile)	Relè	1 contatto NA, 3A/250Vac, 2x10^5 manovre Logica (su richiesta) 0/24 VDC	
	Modo d'intervento	attivo alto (sopra il Set point), attivo basso (sotto il Set point)	
	Isteresi d'intervento	0,1..10% ampiezza scala	
	Massima uscita	-10…-100 % (se configurato Caldo/Freddo)	
	Tipo di Set point	di banda con inibizione	0..300 digit
		di banda	
		indipendente	da inizio a fondo scala
		di deviazione	± 300 digit
	Funzioni speciali	Loop-Break-Alarm (segnalazione anomalia anello di regolazione)	
		A doppia azione "Caldo-Freddo"	
Comunicazione seriale (opzione)	Interfaccia passiva e galvanicamente isolata Per altri dati consultare il manuale MIU.MS-CS		
Protezioni	Accessibilità parametri	su tre livelli per: modifica, solo indicazione, non accesso	
	Immunità ai disturbi	livello IV, norme IEC 801-4	
	Tutti i dati significativi sono conservati su memoria non volatile		
Alimentazione unica	Modello standard	100..240V, 48..63Hz, -15% + 10%	
	Modello per bassa tensione	24V, 48..63Hz, -15% = 10% oppure 24Vdc ± 15%	
	Potenza assorbita	3VA circa	
Alimentazione ausiliaria	24Vdc ± 10%, 25mA max	per trasmettitore a 2 fili oppure a 3 o 4 fili	
Caratteristiche generali	Gruppo isolamento	C secondo VDE 0110	
	Gruppo climatico	KWF secondo DIN 40040	
	Ambiente	temperatura 0..50°C, umidità 35..85uR%	
	Protezione	frontale IP54 standard (IP65 con Kit F10-141-1A1MS) custodia IP30, morsettiera IP20	
	Materiale custodia	UL 94V1	
	Peso	circa 200 gr.	
	Dimensioni	48 x 48, prof. 110mm, secondo DIN 43700	